



Analisa Uji Laik Fungsi Jalan (ULFJ) Secara Teknis Untuk Ruas Jalan Kairagi Mapanget Dengan Nomor Ruas 005

Fiorentina U. Rambitan^{#a}, Steve Ch. N. Palenewen^{#b}, Mecky R. E. Manoppo^{#c}

[#]Program Studi Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
^afiorentinarambitan021@student.unsrat.ac.id., ^bspalenewen@unsrat.ac.id, ^cmeckymanoppo@unsrat.ac.id

Abstrak

Laik Fungsi Jalan (ULFJ) merupakan syarat penting dalam menjamin keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11/PRT/M/2010. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kelaikan fungsi secara teknis pada ruas Jalan Kairagi–Mapanget (Nomor Ruas 005) sepanjang 3 km di Kota Manado, serta mengidentifikasi bagian jalan yang memerlukan perbaikan agar memenuhi kriteria laik fungsi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi lapangan untuk mengumpulkan data primer, seperti kondisi geometrik jalan, struktur perkerasan, bangunan pelengkap, pemanfaatan ruang jalan, manajemen lalu lintas, dan perlengkapan jalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian segmen jalan masih berada pada kategori laik fungsi bersyarat bahkan tidak laik fungsi, khususnya pada aspek struktur perkerasan dan perlengkapan jalan. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan teknis berupa perbaikan permukaan jalan, pemasangan rambu dan marka jalan, serta penataan fasilitas pendukung lainnya. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi instansi terkait dalam pengambilan keputusan teknis untuk meningkatkan keselamatan dan kinerja pelayanan jalan di ruas tersebut.

Kata kunci: Uji Laik Fungsi Jalan, geometri jalan, struktur perkerasan, kelaikan teknis, ruas jalan Kairagi-Mapanget

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Data menunjukkan bahwa angka kecelakaan per 10.000 kendaraan terdaftar tertinggi terjadi pada tahun 2019, yaitu terdapat 501.579 unit kendaraan yang terdaftar pada tahun 2019 dan jumlah kejadian kecelakaan sebanyak 1036 kejadian, maka Kota Manado memiliki angka kecelakaan tiap 10.000 kendaraan terdaftar sebesar 20,65. Artinya setiap 10.000 kendaraan yang terdaftar maka 20 kendaraan terlibat kecelakaan. Selama tahun 2020, kejadian kecelakaan di Kota Manado berdasarkan kendaraan yang terlibat yakni Sepeda Motor, kejadian kecelakaan terbanyak terjadi pada bulan Agustus dengan rentang waktu kejadian paling sering terjadinya kecelakaan antara pukul 18.00–00.00 WIB. Hasil analisis menunjukkan bahwa jalan A.A Maramis merupakan ruas jalan rawan kecelakaan di kota Manado, Hampir setiap tahun jalan ini memakan korban (Alfath,2022).

Kurang berfungsinya fasilitas perlengkapan jalan, rambu dan marka jalan dapat menurunkan tingkat kewaspadaan pengemudi ketika sedang berkendara dan meningkatkan resiko kecelakaan. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis kelaikan fungsi jalan dengan monitoring dan evaluasi kinerja pelayanan dan kondisi fisik jalan dibandingkan terhadap standar teknisnya menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum RI nomor 11/PRT/M/2010 tentang Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan sehingga dapat diketahui apakah jalan tersebut laik atau tidak.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat kelaikan fungsi jalan pada ruas jalan Kairagi Mapanget jika ditinjau secara teknis berdasarkan Peraturan Menteri PU Nomor 11/PRT/M/2010,
2. Bagaimana perbaikan yang diperlukan untuk bagian-bagian jalan yang belum memenuhi sesuai dengan kriteria laik fungsi, baik itu laik bersyarat maupun tidak laik fungsi menurut Peraturan Menteri PU Nomor 11/PRT/M/2010.

1.3. Tujuan Penelitian

- 1 Menganalisis Tingkat kelaikan fungsi jalan ruas jalan Kairagi Mapanget 005 STA 0+000 – STA 3+000
- 2 Menganalisa perbaikan teknis yang diperlukan agar jalan menjadi laik menurut Uji Laik Fungsi Jalan (ULFJ) berdasarkan Peraturan Menteri Pekerja Umum Nomor 11/PRT/M/2010.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil kelaikan fungsi suatu ruas jalan yang dapat digunakan sebagai dasar bagi penyelenggara jalan di Indonesia dan Provinsi Sulawesi Utara, khususnya pada ruas jalan Kairagi Mapanget 005 STA 0+000 – STA 3+000 untuk menciptakan penyelenggara jalan yang aman, berkeselamatan, tertib dan lancar.

1.5. Batasan Masalah

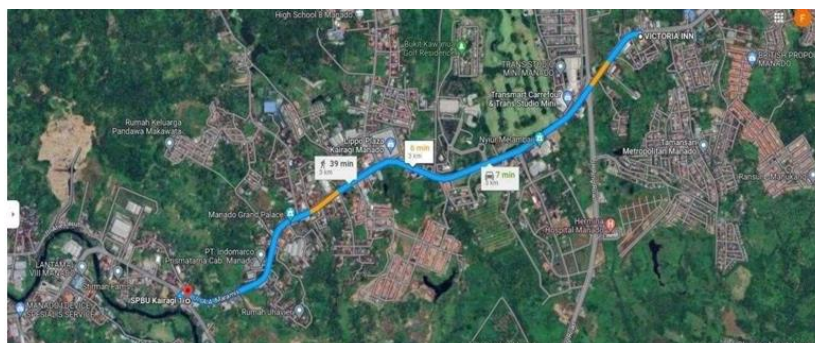
1. Penelitian yang dilakukan hanya pada segmen jalan STA 0+000 – STA 3+000
2. Pengambilan data di lapangan dilakukan dengan menggunakan beberapa alat seperti GPS (Global Positioning System), alat ukur panjang dorong, alat ukur panjang gulung, alat dokumentasi, alat tulis menulis, serta alat pelindung diri (APD)
3. Berdasarkan Peraturan Menteri PU nomor 11/PRT/M/2010, faktor-faktor yang dianalisis yaitu:
 - a. Teknis Geometrik Jalan
 - b. Teknis Perkerasan Jalan
 - c. Teknis Struktur Bangunan Pelengkap Jalan
 - d. Teknis Pemanfaatan Ruang Bagian-bagian Jalan
 - e. Teknis Penyelenggara Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas
 - f. Teknis Perlengkapan Jalan

2. Metode Penelitian

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian yaitu pada ruas jalan nasional nomor 005 Jalan Kairagi Mapanget yang berada di Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara dengan titik awal SPBU Kairagi I sampai titik akhir depan Hotel Victoria Inn sepanjang 3 km yang terbagi menjadi 3 segmen, yaitu :

- Segmen 1 sepanjang 1000 m dari STA 0+000 - STA 1+000
- Segmen 2 sepanjang 700 m dari STA 1+000 – STA 1+700
- Segmen 3 sepanjang 1300 m dari STA 1+700 – 3+000



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2 Alur Penelitian

Kegiatan penelitian dilakukan menurut alur yang ditunjukkan pada Gambar 1.

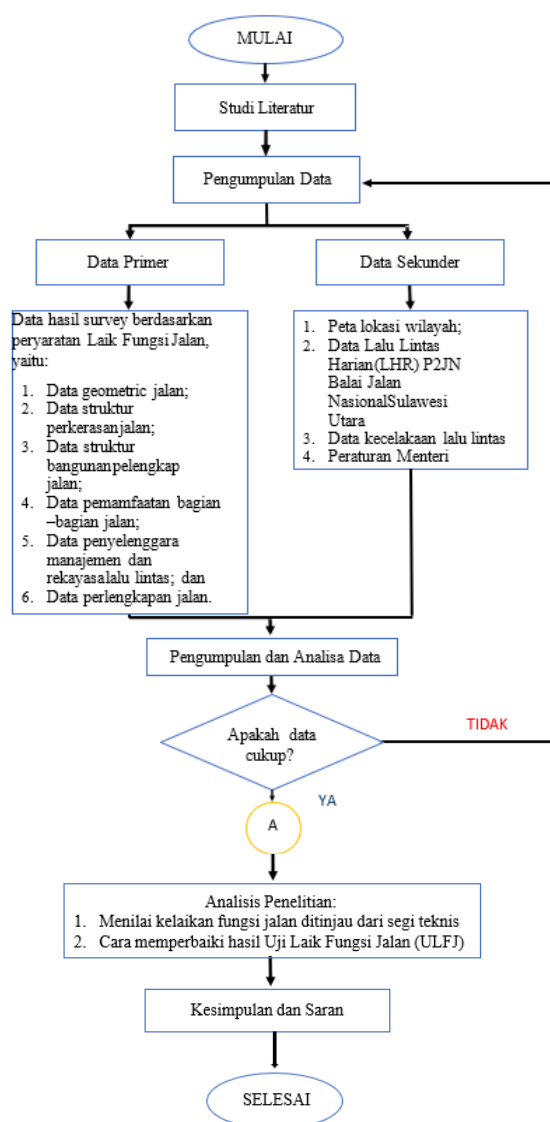
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Data Primer

Data geometrik jalan yang diambil pada penelitian ini yaitu potongan melintang badan jalan dan alinyemen horizontal. Penelitian untuk potongan melintang badan jalan meliputi penelitian terhadap lajur lalu lintas, median jalan, bahu jalan, ambang pengaman, selokan samping dan alat-alat pengaman lalu lintas, alinyemen horizontal dan vertikal

Data Struktur Perkerasan Jalan

Data struktur perkerasan yang diteliti yaitu fungsi dan kekuatan struktur perkerasan, kerataan jalan, lubang dan retak. Evaluasi struktur perkerasan memerlukan penentuan tingkat kesesuaian berdasarkan kondisi ruas jalan dalam bentuk International Roughness Index (IRI). Nilai IRI dapat ditentukan menggunakan alat NAASSRA atau sensor pemindaian permukaan laser. Sensor pemindaian permukaan tidak digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

Tabel 1. Data Geometrik Jalan

Segmen	STA	Lebar Jalan (m)	Lebar Bahu Jalan (m)		Lebar Drainase (m)		Lebar Median(m)
			Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	
1	0+000 – 1+000	7,5	0,5	0,3	1,4	1,9	0,25
2	1+000 – 1+700	7,5	0,4	0,3	1,3	1,7	0,25
3	1+700 – 3+000	7,4	0,8	0,4	1,4	1,7	0,30

Tabel 2. Data IRI Struktur Perkerasan Jalan

SEGMENT	STA	IRI	KATEGORI
1	0+000 – 1+000	7,84	SEDANG
2	1+000 – 1+700	7,5	SEDANG
3	1+700 – 3+000	7,2	SEDANG

Data Struktur Bangunan Pelengkap Jalan

Data struktur bangunan pelengkap jalan dalam penelitian ini berupa penelitian terhadap kondisi jembatan, gorong-gorong, tempat parkir, tembok penahan tanah, saluran tepi jalan. Pengambilan data struktur bangunan pelengkap jalan seperti :

- Pengukuran lebar trotoar dan jembatan
- Kemampuan gorong-gorong dan saluran tepi jalan menampung air
- Keberadaan tempat parkir

Data Pemanfaatan Bagian-bagian Jalan

Data pemanfaatan bagian – bagian jalan dalam penelitian ini meliputi Ruang Manfaat Jalan (RUMAJA), Ruang Milik Jalan (RUMIJA), dan Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA). Untuk pengambilan data dari RUMAJA, RUMIJA dan RUASJA yaitu menilai penggunaan RUMAJA, RUMIJA dan RUASJA diluar kebutuhan jalan.

Data Penyelenggaraan Manajemen Rekayasa Lalu Lintas

Data penyelenggaraan manajemen rekayasa lalu lintas dalam penelitian ini meliputi marka jalan, rambu lalu lintas, trotoar, alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) dan tempat penyebrangan. Data penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas yang dianalisa berdasarkan kebutuhan manajemen lalu lintas ruas jalan Kairagi Mapanget STA 0+000 – STA 3+000.

Data Perlengkapan Jalan

Data perlengkapan jalan terbagi atas 2, yaitu data perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan dan data perlengkapan jalan yang tidak terkait langsung dengan pengguna jalan. Penilaian yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan meliputi marka jalan, rambu, alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL), serta fasilitas pendukung lainnya. dan untuk penilaian yang tidak berkaitan langsung dengan pengguna jalan meliputi patok pengarah, patok

kilometer, patok RUMIJA serta fasilitas lainnya yang di pasang sepanjang ruas jalan Kairagi Mapanget STA 0+000 – STA 3+000.

3.2. Data Sekunder

Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini berupa peta lokasi, nilai IRI (*International Roughness Index*) dan lalu lintas harian rata-rata. Berikut ini merupakan data lalu lintas harian rata-rata (LHR) yang didapatkan dari Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) XV.

Tabel 3. Data Lalu-lintas Harian Rata-rata

GOLONGAN	Total (kend/hari)						Rata - rata
	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	
1	19920	20242	19951	21316	21013	21087	20588
2	14512	13692	14238	15839	14937	15263	14747
3	771	730	753	929	752	767	784
4	1674	1430	1472	1318	1114	1201	1368
5a	21	24	23	22	26	18	22
5b	5	5	1	9	5	12	6
6a	369	391	349	331	336	318	349
6b	384	413	502	359	416	574	443
7a	19	7	21	13	8	15	14
7b	0	0	0	0	0	0	0
7c	6	5	2	6	2	2	4
8	5	9	15	9	15	15	11
LHR (kend/hari)							3194,72

3.3. Analisa Tingkat Kelaikan Fungsi Jalan

Berdasarkan hasil identifikasi awal ruas jalan yang menjadi lokasi penelitian yaitu ruas jalan Kairagi – Mapanget dengan nomor ruas 005 untuk segmen STA 0+000 – STA 3+000 menurut fungsinya sebagai jalan Kolektor Sekunder yang berperan sebagai penyalur lalu lintas lokal secara efektif dan efisien dalam sistem jaringan jalan perkotaan atau pedesaan.

1. Uji Laik Fungsi Teknis Geometrik Jalan (A1)

- Segmen 1
 - Potongan melintang badan jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Alinyemen Horizontal dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Alinyemen Vertikal di kategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
- Segmen 2
 - Potongan melintang badan jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Alinyemen Horizontal di kategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
- Segmen 3
 - Potongan melintang pada jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Alinyemen horizontal dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)

2. Uji Laik Fungsi Teknis Struktur Perkerasan Jalan
 - Segmen 1
 - Jenis perkerasan jalan di kategorikan laik fungsi (LF)
 - Kondisi perkerasan jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Kekuatan kontruksi jalan dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Segmen 2
 - Jenis perkerasan jalan di kategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Kondisi perkerasan jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Kekuatan kontruksi jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 3
 - Jenis perkerasan jalan di kategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Kondisi perkerasan jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Kekuatan kontruksi jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
3. Uji Laik Fungsi Teknis Struktur Bangunan Pelengkap Jalan (A3)
 - Segmen 1
 - Saluran tepi jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Tempat parkir dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 2
 - Saluran tepi jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Tempat parkir dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 3
 - Saluran tepi jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
4. Uji Laik Fungsi Teknis Pemanfaatan Bagian-bagian Jalan (A4)
 - Segmen 1
 - Ruang Manfaat Jalan (RUMAJA) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Ruang Milik Jalan (RUMIJA) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 2
 - Ruang Manfaat Jalan (RUMAJA) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS) .
 - Ruang Milik Jalan (RUMIJA) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS).
 - Segmen 3
 - Ruang Manfaat Jalan (RUMAJA) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Ruang Milik Jalan (RUMIJA) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS).
 - Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
5. Uji Laik Fungsi Teknis Penyelenggara Jalan dan Rekayasa Lalu Lintas (A5)
 - Segmen 1
 - Marka dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Rambu dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Trotoar dikategorika Laik Fungsi (LF)
 - Alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Tempat penyebrangan dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Segmen 2
 - Marka dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Rambu dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Trotoar dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Tempat penyebrangan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 3
 - Marka dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Rambu dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Pulau jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LF)
 - Alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Tempat penyebrangan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)

6. Uji Laik Fungsi Teknis Perengkapan Jalan Yang Terkait Langsung Pengguna Jalan (A6a)
- Segmen 1
 - Marka dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Rambu dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Trotoar dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 2
 - Marka dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LF)
 - Rambu dikategorikan sebagai Laik Fungsi (LF)
 - Trotoar dikategorikan sebagai Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 3
 - Marka dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LF)
 - Rambu dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Pulau jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi (LF)

3.4. Panduan Teknis Monitoring dan Evaluasi Kondisi Jalan untuk Uji Laik Fungsi Jalan

Berikut ini merupakan panduan teknis monitoring dan evaluasi kondisi jalan untuk uji laik fungsi jalan secara teknis pada ruas jalan Kairagi Mapanget, menurut Tabel A1 Segmen 1.




Tabel 4. Identitas

PENYELENGARA JALAN		Balai Pelaksanaan Jalan Nasional XV	
NAMA RUAS	Jalan Kairagi - Mapanget	PANJANG RUAS	7,75 KM
NOMOR RUAS	005	KM-KM	KM 0+000 – KM 3+000
SEGMENT	1	DARI KOTA	MANADO
PANJANG SEGMENT	1 Km		



Tabel 5. Panduan Teknis Monitoring dan Evaluasi Kondisi Jalan untuk Uji Laik Fungsi Jalan

A.1 UJI LAIK FUNGSI TEKNIS GEOMETRIK JALAN								
KOMPONEN JALAN YANG DIUJI	FOKUS PENGUJIAN	ACUAN LAIK FUNGSI			KONDISI EXSISTING	DOKUMENTASI	LAIK FUNGSI	REKOMENDASI
A.1.1 POTONGAN MELINTANG BADAN JALAN								
A.1.1.1 Lajur Lalu-Lintas	Keberfungsian	1. menghubungkan jalan local dengan jalan kolektor primer atau arteri. 2. melayani lalu lintas dalam kota atau antar Kawasan dengan kecepatan sedang. 3. lalu lintas campuran antara kendaraan bermotor, non-motor, dan pejalan kaki.			Kelas fungsi jalan kolektor primer dengan lajur lalu lintas berfungsi dan dapat melayani arus lalu lintas dengan baik		LF	Memenuhi indikator laik fungsi
	Kesesuaian dengan arus lalu lintas yang harus dilayani	Kolektor Sekunder = ± 5.000 – 10.000 kendaraan/hari			Kondisi exsisting saat ini dapat melayani LHR 3194,72 kend/hari		LF	Memenuhi indikator laik fungsi
	Jumlah lajur	Kelas Jalan	Jumlah Lajur per Arah	Keterangan				


Tabel 5. Panduan Teknis Monitoring dan Evaaulasi Kondisi Jalan untuk Uji Laik Fungsi Jalan (lanjutan)

		Jalan Kolektor Sekunder	1 lajur per arah (2 lajur total)	Standar minimum untuk melayani arus lalu lintas sedang, fungsi penghubung antara jalan lokal dan kolektor primer.	2 lajur 4 lajur 2 arah terbagi dan dibatasi oleh median		LF	Memenuhi indikator laik fungsi
		Jalan Kolektor Sekunder dengan volume tinggi	Bisa ditambah menjadi 2 lajur per arah (4 lajur total)	Jika volume lalu lintas tinggi dan kebutuhan mobilitas meningkat, perlu pelebaran atau penambahan lajur.				
	Lebar setiap lajur	1. Minimum lebar per-jalur: 2,75 – 3,25 m 2. Untuk lalu lintas campuran (dengan kendaraan besar atau non-motor), lebar 3,25 disarankan.			Hasil pengukuran lebar lajur lalu lintas bervariasi. Mulai dari 3,37 – 4m dan tidak sesuai dengan teknis jalan (PTJ)		LS	Melakukan pelebaran untuk menyeragamkan lebar lajur lalu lintas sehingga sesuai dengan PTJ, namun tetap mempertimbangkan ruang milik jalan yang tersedia
	Kemiringan melintang	1. Mengalirkan air hujan ke tepi jalan (mencegah genangan). 2. Menjaga kenyamanan dan keselamatan kendaraan (terutama di tikungan). 3. Menunjang daya cengkeram ban terhadap perkerasan			Kemiringan melintang sesuai dengan persyaratan teknis jalan (PTJ)		LF	Memenuhi indikator laik fungsi
A.1.1.2	Bahu jalan	Lebar bahu jalan	Medan datar : lebar bahu jalan 3,50m Medan bukit : lebar bahu jalan 2,50 Medan gunung : lebar bahu jalan 2,00		Dari hasil pengukuran lapangan terdapat tipe perkerasan yaitu bahu yang diperkeras dengan bahan pengikat beton dengan lebar yang bervariasi mulai dari 0,25 – 0,61 m dan tidak sesuai dengan persyaratan teknis jalan (PTJ)		LS	Melakukan pembenahan/pemeliharaan dan pelebaran untuk menyeragamkan lebar bahu jalan sehingga sesuai dengan PTJ, namun tetap mempertimbangkan ruang milik jalan yang tersedia
		Posisi bahu terhadap muka perkerasan jalan	Secara teknis, bahu jalan harus memiliki elevasi sedikit lebih rendah dari permukaan perkerasan (sekitar 2-4% kemiringan melintang) agar air dapat mengalir dengan baik ke saluran drainase dan tidak menggenangi di badan jalan.		Posisi bahu menerus terhadap muka perkerasan jalan sesuai dengan PTJ.		LF	
		Kemiringan melintang	2% sampai 4% (ke arah luar, menjauhi badan jalan)		Kemiringan melintang dilapangan sesuai dengan persyaratan laik		LF	Memenuhi indikator laik fungsi
					fungsi jalan.			
A.1.1.3	Lebar median jalan	Kelas Jalan	Lebar Median Minimum	Keterangan			LF	Memenuhi indikator laik fungsi
		Jalan Bebas Hambatan (jalan tol)	4,00 m	Untuk pemisah jalur dan penempatan barrier atau pagar				
		Jalan Arteri Primer	2,00 – 4,00 m	Bisa termasuk saluran atau jalur hijau				
		Jalan Kolektor Primer	1,50 – 2,00 m	Umumnya Di area perkotaan, dapat berupa median beton rendah	Pada sepanjang segmen ini terdapat median dengan lebar 1m			
		Jalan Lokal Primer / Sekunder	0,50 – 1,50 m	Jika digunakan median semu atau tanpa fisik				
		Jalan Arah Tanpa Median Fisik	2 0,00 m	Perlu marka pemisah dan reflektor sebagai pengganti fisik				

Tabel 5. Panduan Teknis Monitoring dan Evaluatori Kondisi Jalan untuk Uji Laik Fungsi Jalan (lanjutan)

Tipe median jalan	Tipe Median	Bentuk Fisik	Fungsi Utama	Persyaratan ULF Penting			
	Median Hijau	Ruang terbuka hijau		Estetika, pemisah visual			
Median Keras	Beton/asfalt/raised		Pembatas fisik, pemasangan rambu	Bebas kerusakan, tanda reflektor jelas			
Median Semi-Fisik	Beton rendah		Separator ringan	Tidak membahayakan kendaraan			
Median Sempadan (Marka)	Garis marka jalan		Pembatas visual	Marka jelas, pelengkap keselamatan			
Median Barrier	Barrier beton/guardrail		Penghalang fisik kuat	Kokoh, reflektor, bebas kerusakan			
Jenis perkerasan median	Jenis Perkerasan	Umum Digunakan di Jalan	Kriteria Uji Laik Fungsi Utama				
Beton		Tol, arteri utama	Tidak retak/terangkat, ada reflektor				
Aspal		Arteri, kolektor primer	Permukaan halus, marka median jelas				
Paving block		Perkotaan	Terpasang rapi, tidak licin				
Tanah berumput		Median hijau (open median)	Tidak longsor, drainase baik, terawat				
	Kombinasi beton-tanaman	Jalan utama perkotaan	Beton utuh, tanaman teratur, tidak menghalangi				
Bukaan pada median	- Harus berada pada jarak aman dari persimpangan, jembatan, atau tikungan. - Harus mempertimbangkan jarak henti aman berdasarkan kecepatan rencana. - Tidak boleh pada jalan bebas hambatan (tol), kecuali untuk kendaraan operasional/darurat.						
A.1.1.4 Selokan samping	Lebar/dimensi selokan samping	Minimum lebar selokan samping: 1. Lebar dasar selokan minimal 30 cm 2. Kedalaman selokan: minimal 50 cm 3. Kemiringan dasar saluran: cukup agar air mengalir lancar, biasanya 1-2%		Dari hasil pengukuran langsung dilapangan, lebar selokan samping adalah 0,9 m – 2,3 m		LS	Melakukan pelebaran dan pemeliharaan untuk menyeragamkan lebar selokan samping sehingga sesuai dengan PTJ, namun tetap mempertimbangkan ruang milik jalan yang tersedia
	Bentuk selokan samping	1. Trapesium 2. setengah lingkaran (U-ditch) 3. persegi atau persegi Panjang.		Persegi		LF	Memenuhi indikator laik fungsi
	Fungsi mengalirkan air	1. Mengalirkan air dari permukaan badan jalan agar tidak merusak struktur perkerasan jalan 2. Mencegah genangan air yang dapat membahayakan lalu lintas		Selokan berfungsi dengan baik		LF	Memenuhi indikator laik fungsi
A.1.1.5 Ambang pengaman	Lebar ambang pengaman	Lebar struktur Guardrail sendiri umumnya sekitar 25-40 cm tergantung jenisnya.		Pada segmen ini tidak terdapat ambang pengaman			
	Pengamanan konstruksi jalan						
A.1.1.6 Alat-alat pengaman lalu-lintas	Rel pengaman	Melindungi kendaraan agar tidak keluar dari badan jalan di Lokasi berbahaya seperti tebing, jurang, tepi Sungai, tukanan tajam, dan jembatan.		Pada segmen ini tidak terdapat rel pengaman			
	Penghalang beton			Pada segmen ini tidak terdapat penghalang beton			
A.1.2	Alinemen Horizontal						
A.1.2.1 Bagian lurus	Panjang bagian jalan yang lurus	Jalan kolektor sekunder minimal sekitar 60-100 m, tergantung pada kondisi lalu lintas dan geometri tikungan sebelum atau sesudah.		Pada segmen ini panjang bagian jalan yang lurus 350m atau tidak melebihi batas maksimum yaitu 3 km		LF	Memenuhi indikator laik fungsi

Tabel 5. Panduan Teknis Monitoring dan Evaaulasi Kondisi Jalan untuk Uji Laik Fungsi Jalan (lanjutan)

	Jarak pandang	1. JPH/Stopping Sight Distance VR= 30 (km/jam) JPH= ±30 m VR= 40 (km/jam) JPH= ±40 m VR= 50 (km/jam) JPH= ±60 m 2. JPM/Passing Sight Distance VR= 30 (km/jam) JPM= ±150 m VR= 40 (km/jam) JPM= ±200 m VR= 50 (km/jam) JPM= ±250 M	Jarak pandang henti dan jarrak pandang mendahului pada segmen ini sudah sesuai dengan PTJ		LF	Memenuhi indikator laik fungsi
	Lingkungan jalan	1. Karakteristik: - Lahan terbuka, sedikit bangunan - Lalu lintas relative lancar 2. Implikasi - Kecepatan rencana lebih tinggi (40-80 km/jam) - Lebih sedikit hambatan samping - Pengendalian akses lebih mudah	Komersial dan pemukiman		LF	Memenuhi indikator laik fungsi
A.1.2.2 Bagian tikungan	Radius tikungan	VR= 30 (km/jam) Radius minimum ± 20-25 m VR= 40 (km/jam) Radius minimum ± 35-45 m VR= 50 (km/jam) Radius minimum ± 60-70 m	Pada segmen ini terdapat 4 tikungan dengan radius berbeda yaitu 237m, 184m, dan 45m		LF	Memenuhi indikator laik fungsi
	Superelevasi	Superelevasi ideal: 2%-6%	Sesuai			
	Jarak pandang	VR= 30 (km/jam) JPH= ±30 m VR= 40 (km/jam) JPH= ±40 m VR= 50 (km/jam) JPH= ±60 m VR= 60 (km/jam) JPH= ±80 m VR= 70 (km/jam) JPH= ±100 m				

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian uji laik fungsi jalan untuk ruas jalan Kairagi Mapanget dengan nomor ruas 005 pada STA 0+000 - STA 3+000, diketahui memiliki kategori kelaikan fungsi teknis sebagai berikut :

- Segmen 1 dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
- Segmen 2 dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
- Segmen 3 dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)

Ruas jalan tersebut laik digunakan secara keseluruhan, namun perlu dilakukan perbaikan teknis yang telah diberikan. Perbaikan teknis pada ruas jalan tersebut sangat diperlukan. Selain itu, juga diperlukan perbaikan dan pemeliharaan rutin terhadap komponen-komponen pengujian yang dikategorikan sebagai Laik Fungsi Bersyarat (LS). Pemeliharaan ini mencakup pengecekan dan perbaikan elemen-elemen jalan seperti permukaan aspal, marka jalan, dan infrastruktur pendukung lainnya agar tetap memenuhi standar keselamatan dan kenyamanan. Dengan demikian, keseluruhan kondisi jalan dapat ditingkatkan dan berfungsi dengan optimal untuk mendukung mobilitas dan aktivitas masyarakat.

Referensi

- Alelo Junia, M. E. R Manoppo, L. G. J. Lalamentik (2020). Fakultas Teknik, Jurusan Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Kota Manado. . *Uji Laik Fungsi Jalan Secara Teknis Pada Ruas Jalan Citraland – Interchange Manado Bypass, Jurnal Sipil statik*, 8(2).
- Mundung, M. A., Lalamentik, L. G., & Manoppo, M. R. (2023). Analisis Uji Laik Fungsi Jalan Pada Ruas Jalan Kawangkoan-Batas Minahasa/Minahasa Selatan. *TEKNO*, 21(85), 1635-1645
- Pasang, Y . (2022). Sertifikasi Uji Laik Fungsi Jalan (ULFJ) Pada Ruas Jalan Nasional Ruas Jalan Zero Point – Jalan Pierre Tendean Km 0+000 sd Km 0+150 Di Kota Manado. *TEKNO*, 20(80).
- Paat, G. N. I., Sendow, T. K., & Lalamentik, L. G. (2019). Uji Laik Fungsi Jalan secara teknis pada ruas jalan Manado–Tomohon (Segmen Batas Kota Manado Kota Tomohon). *Jurnal Sipil Statik*, 7(10).
- Siriwa, N. P., Sendow, T. K., & Manoppo, M. R. (2022). Analisa Uji Laik Fungsi Jalan (ULFJ) Pada Ruas Jalan Batas Kota Tondano–Tomohon Dengan Nomor Ruas 028. *TEKNO*, 20(81).
- Syaban, A. S. N., Fauzan, M. A., & Fadhillah, D. F. (2022). Karakteristik Keselamatan Lalu Lintas Di Kota Manado. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 9(2), 103-109.
- Tambajong, R. B., Sendow, T. K., & Waani, J. E. (2023). Uji Laik Fungsi Jalan Untuk Ruas Jalan Nasional Dengan Fungsi Arteri Primer Jalan Lingkar Kota Manado (MORR) II Nomor Ruas 051 Segmen Interchange– Bengkol. *TEKNO*, 21(85), 1725-1736.
- Renee B. Tambajong, T. K. Sendow, J. E. Waani.(2023). Uji Laik Fungsi Jalan Untuk Ruas Jalan Nasional Dengan Fungsi Arteri Primer Jalan Lingkar Kota Manado (MORR) II Nomor Ruas 051 Segmen Interchange – Bengkol. *Skripsi*
- Republik Indonesia. (2009). Undang - Undang Republik Indonesia No.22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas

dan Angkutan Jalan . *Sekretariat Republik Indonesia.*

Republik Indonesia. (2004). Undang - Undang Republik Indonesia No. 38 tahun 2004 tentang jalan .

Republik Indonesia. (2015). Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.

290/KPTS/M/2015 tentang Penetapan Ruas Jalan Menurut Statusnya Sebagai Jalan Nasional,

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Republik Indonesia. (2010). Peraturan Menteri No. 11/PRT/M/2010 tentang Tata Cara Dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan.

Republik Indonesia. (2010). *Peraturan Mnteri No. 11/PRT/M/2010 tentang Tata Cara Dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan*, . kementrian pekerjaan umum.

Republik Indonesia. (2015). Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. *Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 290/KTPS/M/2015 tentang Penetapa Ruas Jalan Menurut Statusnya Sebagai Jalan Nasional*